

XP-002335130

(C) WPI / DERWENT

AN - 1996-461504 [46]
AP - JP19950064735 19950227
CPY - KANE
DC - A23 A94 P73 Q34
FS - CPI;GMPI
IC - B32B27/36 ; B65D65/40 ; C08J5/18 ; C08L67/02
MC - A05-E04C A05-E04E A07-A03A A11-B09D A12-P01A A12-S06D
PA - (KANE) KANEBO LTD
PN - JP8231836 A 19960910 DW199646 C08L67/02 007pp
PR - JP19950064735 19950227
XA - C1996-144768
XIC - B32B-027/36 ; B65D-065/40 ; C08J-005/18 ; C08L-067/02
XP - N1996-388935
AB - J08231836 Non-stretched polyester film (I) composed of (A) and (B) and satisfying (A)/(B)=1/9-5/5(w/w) is new. (A) = polybutylene terephthalate copolymer having m.pt. below 190deg.C. (B) = polyethylene terephthalate copolymer having glass transition temp above 55deg.C and contg copolymer unit(s) 5 mol% or more. Food packaging materials prepd by laminating (I) on substrate to form (I) layer contacting with foods is also claimed.
- ADVANTAGE - (I) can be heat-sealed at temp below 200deg.C giving excellent flavour- and gas-barrier properties and flexibility. It packages fruit juice, alcoholic drinks, coffee, tea etc without loss of flavour.
- (Dwg.0/3)
IW - HEAT SEAL POLYESTER FILM GAS BARRIER PROPERTIES FOOD PACKAGE COMPRISE POLY BUTYLENE ETHYLENE TEREPHTHALATE COPOLYMER MIX KNEAD EXTRUDE THROUGH DIE
IKW - HEAT SEAL POLYESTER FILM GAS BARRIER PROPERTIES FOOD PACKAGE COMPRISE
POLY BUTYLENE ETHYLENE TEREPHTHALATE COPOLYMER MIX KNEAD EXTRUDE THROUGH DIE
NC - 001
OPD - 1995-02-27
ORD - 1996-09-10
PAW - (KANE) KANEBO LTD
TI - Heat-sealable polyester film with gas-barrier properties for food packaging - comprises poly:butylene and -:ethylene terephthalate copolymer, mixed, kneaded and extruded through a T-die.
A01 - [001] 018 ; E21 E00 D01 D11 D10 D19 D18 D31 D76 D50 D63 D92 F90 F41 ; R01023 G1343 G1310 G4024 D01 D19 D18 D31 D50 D60 D76 D88 F37 F35 E00 E20 ; R01060 G1343 G1310 G4024 D01 D11 D10 D50 D60 D86 F37 F35 E00 E13 ; R00924 G1343 G1310 G4024 D01 D11 D10 D50 D60 D90 F37 F35 E00 E17 ; R00822 G1025 G0997 D01 D11 D10 D50 D82 F28 F26 ; R00770 G1025 G0997 D01 D11 D10 D14 D13 D31 D50 D76 D88 F28 F26 ; H0022 H0011 ; H0033 H0011 ; H0293 ; P1978-R P0839 D01 D50 D63 F41 ; S9999 S1285-R ; P0884 ; P0908 ;
- [002] 018 ; R00908 G1036 G1025 G0997 D01 D11 D10 D50 D84 F28 F26 ; R00702 G1343 G1310 G4024 D01 D19 D18 D31 D50 D60 D76 D88 F37 F35 E00 E21 ; R01060 G1343 G1310 G4024 D01 D11 D10 D50 D60 D86 F37 F35 E00 E13 ; H0033 H0011 ; H0293 ; P1978-R P0839 D01 D50 D63 F41 ; S9999 S1285-R ;
- [003] 018 ; B9999 B5607 B5572 ; ND01 ; ND04 ; B9999 B5312 B5298 B5276 ; Q9999 Q7589-R ; Q9999 Q8366-R ; K9745-R ; N9999 N6439 ; N9999 N5970-R ; B9999 B5265 B4740 ; K9483-R ; K9712 K9676 ; Q9999 Q7818-R ; B9999 B4864 B4853 B4740 ; B9999 B4035 B3930 B3838 B3747 ; B9999 B5243-R B4740 ;

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-231836

(43)公開日 平成8年(1996)9月10日

| (51)Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|--------|--------|---------------|--------|
| C 0 8 L 67/02 | L P D. | | C 0 8 L 67/02 | L P D |
| B 3 2 B 27/36 | | | B 3 2 B 27/36 | |
| B 6 5 D 65/40 | | | B 6 5 D 65/40 | A |
| C 0 8 J 5/18 | C F D | | C 0 8 J 5/18 | C F D |

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平7-64735

(22)出願日 平成7年(1995)2月27日

(71)出願人 000000952

鐘紡株式会社

東京都墨田区墨田五丁目17番4号

(72)発明者 八木 敏安

山口県防府市鐘紡町4番1号

(72)発明者 山本 正樹

山口県防府市鐘紡町5番1-9号

(72)発明者 村藤 義則

山口県防府市鐘紡町大字大崎198番34号

(54)【発明の名称】 ヒートシール性ポリエステルフィルム

(57)【要約】

【目的】 ヒートシール性、保香性、及び柔軟性のバランスのとれた無延伸ポリエステルフィルム、及び、このフィルムを用いた食品包装材料を提供する。

【構成】 融点が190℃以下の共重合ポリブチレンテレフタレート樹脂(A)と、ガラス転移温度が55℃以上でかつ共重合成分が5mol以上のポリエチレンテレフタレート樹脂(B)をA:B=1:9=5:5の割合で配合した樹脂組成を成形してなる無延伸ポリエステルフィルム。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 融点が190℃以下の共重合ポリブチレンテレフタレート樹脂(A)と、ガラス転移温度が55℃以上でかつ共重合成分が5mol%以上のポリエチレンテレフタレート樹脂(B)をA:B=1:9~5:5の割合で配合した樹脂組成を成形してなる無延伸ポリエステルフィルム。

【請求項2】 請求項1に記載のポリエステルフィルムを基材の食品と接する面に積層したことを特徴とする食品包装材料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は柔軟性、保香性及びフィルムの経時変化後のヒートシール性に優れたポリエステルフィルム、及びこのフィルムを用いた食品包装材料に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 紙、金属箔、プラスチックフィルムなどの基材に熱接着性樹脂層を積層した積層体は、各種食品を充填する容器を材料として広く用いられている。これらの包装容器は容器内に内容物を充填収容した後、開口部をヒートシールして密封する。この場合、熱接着層は容器の内側にあり常に食品に接触しているため、熱接着層からプラスチック臭が生じたとき、これが食品に移行し食品の風味を著しく損ねるという問題がある。

【0003】 このような容器における熱接着層としては従来、ポリエチレン、ポリプロピレンなどの熱可塑性樹脂が主に用いられている。しかしこれらの樹脂はフィルム成型時や製函時に熱分解を受けて、揮発成分を副生する。これらの揮発成分が中に充填した飲食物に移行し、風味が悪化するという問題点が生じる。またこれらの樹脂は食品中に含まれている香味成分を吸着、透過するため、内填物がオレンジジュースなどの果汁飲料、アルコール飲料、コーヒー、紅茶、緑茶などの風味が重要な飲料物である場合、品質を低下させる。

【0004】 このような欠点を改善するため、最内層の熱接着層としてポリエステル樹脂を用いる試みがなされている。ポリエステル樹脂は無味無臭であり、かつ香味成分の吸着、透過も少ない。したがってポリエステル樹脂を熱接着樹脂層として用いた容器は保存による風味の悪化が少なく、従来用いられてきたポリオレフィン系の熱接着樹脂層を、用いたものに比べて望ましいものである。

【0005】 しかし、ポリエステル樹脂は低温熱接着性が悪いという問題点がある。たとえば、結晶性のホモポリエチレンテレフタレートの場合は未延伸フィルムであっても200℃以上の熱接着温度で十分なシール強度は得られない。この点を改善するため、非晶性または低結晶性の未延伸ポリエステルフィルムを用いる試みがなされている。しかしそのような場合もヒートシール強度は

改善はされるものの十分ではなく、経時変化または熱処理により徐々に結晶化が進行し、ヒートシール強度が著しく低下するという問題があり、実用に耐え得るレベルは無い。

【0006】 更にポリエステルフィルムは従来用いられているポリオレフィン樹脂に比較すると、柔軟性に乏しく、折り曲げ加工などを行う際の耐ピンホール性、及び容器の落下試験などにおける耐衝撃性に乏しいという問題点もあり、柔軟性および耐衝撃性を付与することも必要である。この点を改善するため、特定の共重合成分を含有させる試みがなされているが、この場合、ポリエステル本来の長所である保香性を著しく損ねることとなり、本用途に好適に用いることは出来ない。また、2軸延伸フィルムとした場合は、耐衝撃性は大きく改善されるものの、ヒートシール性は不良であり望ましくない。

【0007】 ポリエステル樹脂にアイオノマー樹脂をブレンドした樹脂組成を用いたフィルムについても研究されているが、経時変化後のヒートシール性の悪化が見られる(特開平5-208472号公報)。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、ヒートシール性、保香性、及び柔軟性のバランスのとれた無延伸ポリエステルフィルム、及びこのフィルムを用いた食品包装材料を得ることにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 即ち、本発明は融点が190℃以下の共重合ポリブチレンテレフタレート(以下PBTと記す)樹脂(A)と、ガラス転移温度が55℃以上でかつ共重合成分が10mol%以上であるようなポリエチレンテレフタレート(以下PETと記す)樹脂(B)をA:B=1:9~5:5の割合で配合した樹脂組成を成形してなるポリエステルフィルム、及び上記ポリエステルフィルムを基材の食品と接する面に積層したことを特徴とする食品包装材料に関するものである。

【0010】 本発明に用いるPBT樹脂(A)は、本質的にPBT樹脂を主体とし融点が190℃以下好ましくは180℃以下、より好ましくは170℃以下のポリエステル樹脂である。融点が190℃より高い場合は、得られたフィルムは200℃以下の熱接着温度でのヒートシール性が悪くなるため、望ましくない。得られたフィルムはほぼ樹脂(A)の融点以上の温度領域でヒートシール可能となるため、低い温度でのヒートシール性が必要である場合には樹脂(A)として融点の低いものを用いることが望ましい。またこの共重合PBT樹脂の共重合成分は特に限定されるものではなく、一般的にポリエステル重合に用いられるジカルボン酸およびジオールを用いることが出来る。具体的にはフタル酸、イソフタル酸、2,6-ナフタレンジカルボン酸などの芳香族ジカルボン酸、アジピン酸、ピメリン酸、スベリン酸、アゼライン酸、セバシン酸、ノナメチレンジカルボン酸、デ

3

カメチレンジカルボン酸、ダイマー酸などの脂肪族ジカルボン酸、エチレングリコール、プロピレングリコール、1, 3-ブタンジオール、ネオペンチルグリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリテトラメチレングリコール、ダイマジオールなどの脂肪族ジオール、1, 4-シクロヘキサジメタノールなどの脂環族ジオールなどが共重合成分として挙げられる。これらのうちの二種類以上を同時に用いることも可能である。また柔軟性の観点から、ガラス転移点温度は室温以下であることが好ましい。

【0011】本発明に用いるPET樹脂(B)は本質的にPET樹脂を主体とし、ガラス転移点温度が55℃以上好ましくは60℃以上であり、かつ共重合成分を5mol%以上含有する樹脂である。ガラス転移点温度が55℃よりも低い場合はガスバリア性および保香性が著しく低下するため好ましくない。また共重合成分の共重合比が5mol%未満である場合は、200℃以下のシール温度でのヒートシール性が低下するため好ましくない。また共重合成分は特に限定されるものではなく、一般的にポリエステル樹脂の重合に用いられる各種ジカルボン酸、ジオールを用いることが可能である。具体的にはフタル酸、イソフタル酸、2, 6-ナフタレンジカルボン酸などの芳香族ジカルボン酸、エチレングリコール、プロピレングリコール、1, 3-ブタンジオール、ネオペンチルグリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリテトラメチレングリコール、ダイマジオールなどの脂肪族ジオール、1, 4-シクロヘキサジメタノールなどの脂環族ジオールなどが共重合成分として挙げられる。ただし、脂肪族ジカルボン酸を共重合成分として用いた場合は、ガラス転移温度が低下する傾向を持つため、好ましくない。

【0012】本発明は樹脂(A)と樹脂(B)を重量比にして1:9~5:5好ましくは1.5:8.5~4.5:5.5、より好ましくは2:8~4:6の割合でブレンドした樹脂組成を用いることを特徴とする。樹脂(A)のブレンド割合が重量比10%未満である場合は、ヒートシール性及び柔軟性が不十分であり、また樹脂(A)のブレンド割合が重量比50%よりも多い場合はガスバリア性及び保香性が悪化するため上記目的が十分に達成されない。

4

【0013】本発明では上記二種の樹脂をチップ状態でのドライブレンドまたは熔融混練によりブレンドし、これを溶融しTダイ、インフレーションなどの方法により押出し急冷することにより無延伸フィルムを得る。フィルムの厚みは10μm~100μmが好ましい。厚みが10μm未満の場合は衝撃強度が不十分であったり、製膜時の巻取りが困難な場合がある。また厚みが100μmよりも厚い場合は不必要な厚みを持つため、使用する樹脂の量が増えて合理的でない。延伸フィルムとした場合はヒートシール性が極端に低下するため好ましくない。

【0014】上記の方法により製造されたヒートシール性フィルムは樹脂フィルム、樹脂シート、板紙、金属箔または金属板等の基材に積層して、容器の内填物と直接接するシーラントとして主に用いられる。

【0015】

【実施例】以下、実施例を挙げて具体的に説明する。本発明はこれらの実施例にのみ限定されるものではない。

【0016】実施例1~12及び比較例1~8

表1に示した樹脂を樹脂(A)として表2に示した樹脂を樹脂(B)として用い、表3に示した混合比でブレンドして乾燥した後、東洋精機社製ラボプラストミル30C150を用い、表3の温度で厚さ50μmのフィルムに製膜した。得られたフィルムの各物性を表4に示す。また実施例8, 9及び比較例5については製膜直後のヒートシール強度および経時変化後のヒートシール強度を図1~図3に示した。

【0017】なお、フィルム物性は下記に従って測定した。

フィルムインバクト・・・JIS P8134

弾性率・・・ASTM D822

ヒートシール条件・・・圧力 2kg/cm

時間 2秒

酸素透過係数・・・mocon 社OX-TRAN100Aを用い、30℃×湿度100%で測定

リモネン吸着・・・2×2cmのフィルム片をリモネンに浸して40℃、10日間放置後の重量変化を測定。

×・・・1cmあたりの重量増加が200μg以上

〇・・・" 以下

【0018】

【表1】

共重合PBT樹脂A

| NO. | 共重合成分 (mol %) | | | T _m (°C) | T _g (°C) |
|-----|---------------|-------|--------|---------------------|---------------------|
| | アジピン酸 | セバシン酸 | イソフタル酸 | | |
| A-1 | 10 | — | — | 209 | 17 |
| A-2 | 20 | — | — | 194 | 5 |
| A-3 | 20 | — | 5 | 184 | 4 |
| A-4 | 30 | — | — | 178 | -11 |
| A-5 | 43 | — | — | 149 | -26 |
| A-6 | — | 20 | — | 196 | 0 |

T_g・・・ガラス転移温度T_m・・・融点

【0019】

* * 【表2】

共重合PET樹脂B

| NO. | 共重合成分 (mol %) | | | T _m (°C) | T _g (°C) |
|-----|---------------|-------|----------|---------------------|---------------------|
| | イソフタル酸 | ダイマー酸 | 1,4-CHDM | | |
| B-1 | 5 | — | — | 245 | 72 |
| B-2 | 13 | — | — | 226 | 75 |
| B-3 | — | 5 | — | 250 | 53 |
| B-4 | — | — | 30 | — | 79 |

1,4-CHDM・・・1,4-クロヘキサン ジメタノール

T_g・・・ガラス転移温度T_m・・・融点

T_g, T_mの測定は、Perkin Elmer社 DSC7により 40 【0020】
 行った。測定条件はサンプル10mg、昇温速度10°C/
 min 【表3】

7
フィルム組成

8

| テストNO. | フィルム組成 | 成型温度(℃) |
|--------|---------------|---------|
| 実施例 1 | A-2/B-2=2/8 | 240 |
| ” 2 | A-2/B-2=3/7 | ” |
| ” 3 | A-3/B-2=2/8 | ” |
| ” 4 | A-4/B-2=2/8 | ” |
| ” 5 | A-4/B-2=3/7 | ” |
| ” 6 | A-4/B-4=3/7 | 210 |
| ” 7 | A-5/B-2=2/8 | 240 |
| ” 8 | A-5/B-2=3/7 | ” |
| ” 9 | A-5/B-2=4/6 | ” |
| ” 10 | A-5/B-1=7/3 | 270 |
| ” 11 | A-5/B-4=8/2 | 210 |
| ” 12 | A-6/B-2=7/3 | 240 |
| 比較例 1 | A-1 | 220 |
| ” 2 | A-2 | 210 |
| ” 3 | A-4 | 190 |
| ” 4 | B-2 | 240 |
| ” 5 | B-3 | 280 |
| ” 6 | A-5/ホモPET=2/8 | 280 |
| ” 7 | A-5/B-3=2/8 | 280 |

[0021]

[表4]

| | フィルムバネ (kg·cm/cm) | 弾性率 (kg/cm ²) | ヒートシール可能温度 | 酸素透過後数 (cc/m ² 24hr/25μ) | リモット |
|-------|----------------------|------------------------------|------------|--|------|
| 実施例 1 | 350 | 19000 | 200℃以上 | 120 | ○ |
| " 2 | 350 | 19000 | 180℃以上 | 120 | ○ |
| " 3 | 350 | 18000 | 180℃以上 | 120 | ○ |
| " 4 | 400 | 19000 | 180℃以上 | 150 | ○ |
| " 5 | 450 | 17000 | 180℃以上 | 160 | ○ |
| " 6 | 750 | 16000 | 170℃以上 | 240 | ○ |
| " 7 | 530 | 19000 | 120℃以上 | 160 | ○ |
| " 8 | 900 | 17000 | 100℃以上 | 170 | ○ |
| " 9 | 1360 | 14000 | 130℃以上 | 210 | ○ |
| " 10 | 650 | 19000 | 140℃以上 | 150 | ○ |
| " 11 | 600 | 15000 | 140℃以上 | 280 | ○ |
| " 12 | 380 | 18000 | 200℃以上 | 120 | ○ |
| 比較例 1 | 330 | 15000 | 200℃で接合しない | 250 | × |
| " 2 | 1900 | 5000 | 200℃以上 | 280 | × |
| " 3 | 1500 | 3000 | 170℃以上 | 300 | × |
| " 4 | 180 | 23000 | 120℃以上 | 90 | ○ |
| " 5 | 560 | 15000 | 100℃以上 | 300 | × |
| " 6 | 380 | 19000 | 200℃で接合しない | 120 | ○ |
| " 7 | 400 | 15000 | 100℃以上 | 400 | × |

【0022】

【発明の効果】本発明のポリエステルフィルムは柔軟性及び衝撃強度に優れるうえに、熱処理によるヒートシール性の低下が全く見られないという利点を持つ。またポリエステル樹脂の本来持つ、保香性及び、ガスバリア性という性質も損なうことがなく、各種食品容器に好適に用いることができる。

【図面の簡単な説明】

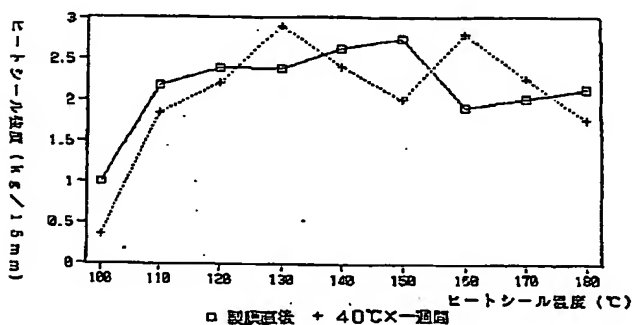
【図1】実施例8について、製膜直後及び40℃で一週

間放置後の各ヒートシール温度でのヒートシール強度を表すグラフである。

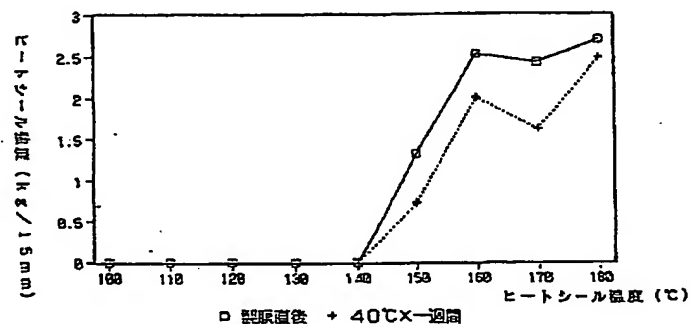
【図2】実施例9について、製膜直後及び40℃で一週間放置後の各ヒートシール温度でのヒートシール強度を表すグラフである。

【図3】比較例5について、製膜直後及び40℃で一週間放置後の各ヒートシール温度でのヒートシール強度を表すグラフである。

【図1】



【図2】



(7)

特開平8-231836

【図3】

